



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201517668 U

(45) 授权公告日 2010.06.30

(21) 申请号 200920238085.1

(22) 申请日 2009.10.29

(73) 专利权人 广东省水利水电第三工程局
地址 523710 广东省东莞市塘厦镇塘厦大道
63号广东省水利水电第三工程局

(72) 发明人 钟正勇 骆祝茂

(74) 专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所
有限公司 44215

代理人 梁永宏

(51) Int. Cl.

F16L 21/06(2006.01)

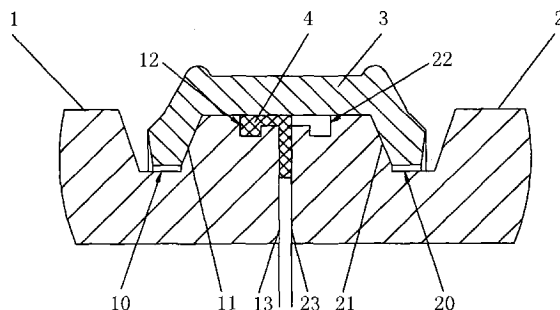
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

一种管道连接结构

(57) 摘要

一种管道连接结构,包括有第一管接头和
第二管接头,所述第一管接头和所述第二管接头通
过管箍固定连接,其中,所述第一管接头和所述
第二管接头均设置有第一环形沟槽和第二环形沟
槽,所述第一环形沟槽与所述管箍相配合连接,所
述第二环形沟槽与密封件相配合连接,采用两个
半圆环状的管箍单元固定第一管接头和第二管接
头,同时将半圆环状的管箍单元的第一环形斜面
与第二环形斜面沿着第一沟槽壁和第二沟槽壁快
速滑进第一管接头的第一环形沟槽内及第二管接
头的第一环形沟槽内,采用环形斜面与沟槽壁的
配合,增强了其安装的导向性,进一步提高了管道
连接结构的安装速度,便于组装与拆卸,同时密封
效果好,免除焊接方式,安全可靠。



1. 一种管道连接结构,包括有第一管接头和第二管接头,所述第一管接头和所述第二管接头通过管箍固定连接,其特征在于:

所述第一管接头和所述第二管接头均设置有第一环形沟槽和第二环形沟槽,所述第一环形沟槽与所述管箍相配合连接,所述第二环形沟槽与密封件相配合连接,

所述管箍为两段式结构,其包括有第一管箍单元和第二管箍单元,所述第一管箍单元与所述第二管箍单元之间通过紧固件连接,并卡紧于所述第一管接头和所述第二管接头,

所述第一管箍单元和所述第二管箍单元为半圆环状的管箍单元,所述半圆环状的管箍单元的内表面设置有环状梯形槽,所述环状梯形槽的开口的宽度大于所述环状梯形槽的槽底的宽度,所述环状梯形槽的侧壁包括有第一环形斜面与第二环形斜面,

所述第一环形斜面与所述第一管接头的第一环形沟槽的第一沟槽壁相配合连接,所述第一沟槽壁设置于靠近所述第一管接头的管端,

所述第二环形斜面与所述第二管接头的第一环形沟槽的第二沟槽壁相配合连接,所述第二沟槽壁设置于靠近所述第二管接头的管端。

2. 根据权利要求1所述的管道连接结构,其特征在于:所述密封件包括有密封件本体、延伸部及咬合部,所述密封件本体设置于所述第一管接头的管端与所述第二管接头的管端之间,所述延伸部设置于所述密封件本体的周缘的切线方向,所述延伸部的端部向内设置有咬合部,所述延伸部与所述咬合部一起紧密卡接于所述第二环形沟槽。

3. 根据权利要求2所述的管道连接结构,其特征在于:所述延伸部包括有沿所述密封件本体的周缘向所述第一管接头的切线方向延伸的第一延伸部和/或沿所述密封件本体的周缘向所述第二管接头的切线方向延伸的第二延伸部。

4. 根据权利要求3所述的管道连接结构,其特征在于:所述延伸部的外径大小与所述第一管接头和所述第二管接头的外径大小相同。

5. 根据权利要求2或3或4所述的管道连接结构,其特征在于:所述密封件本体设置有弹性凸起。

6. 根据权利要求1所述的管道连接结构,其特征在于:所述第一环形沟槽的截面形状为梯形。

7. 根据权利要求1所述的管道连接结构,其特征在于:所述半圆环状的管箍单元的两端分别向外延伸设置有连接耳,所述连接耳通过所述紧固件固定连接。

8. 根据权利要求1所述的管道连接结构,其特征在于:所述密封件为弹性聚合物密封件。

9. 根据权利要求8所述的管道连接结构,其特征在于:所述密封件为橡胶密封圈。

一种管道连接结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道连接技术领域,特别是涉及一种虹吸抢险泵使用的管道连接结构。

背景技术

[0002] 现有技术中,通常的管道连接结构,包括焊接连接和法兰连接两种管道连接方式。这种传统的焊接连接和法兰连接的管道连接方式,需要具有专业技能的焊接工人操作,操作复杂、施工人员的操作难度较大,不是普通的施工人员就可完成的。安装所需的操作空间也较大,而且费时,不能满足当今管道连接对迅速装配和快速连接的需求。同时还存在因焊接产生的有害气体,污染环境及危害施工人员的身体健康等不利因素。由于操作空间的限制以及不同操作人员之间焊接技能的差异,使得焊接质量和管道连接结构的外观都难以达到满意的结果,从而影响工程的整体质量和效益。

[0003] 因此,亟需提供一种具有安装导向性,安装快捷、便于组装与拆卸,且密封效果好、安全可靠的管道连接结构。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于避免现有技术中的不足之处而提供一种具有安装导向性、安装快捷、便于组装与拆卸,且密封效果好、安全可靠的管道连接结构。

[0005] 本实用新型的目的通过以下技术措施实现:

[0006] 提供一种管道连接结构,包括有第一管接头和第二管接头,所述第一管接头和所述第二管接头通过管箍固定连接,其中,

[0007] 所述第一管接头和所述第二管接头均设置有第一环形沟槽和第二环形沟槽,所述第一环形沟槽与所述管箍相配合连接,所述第二环形沟槽与密封件相配合连接,

[0008] 所述管箍为两段式结构,其包括有第一管箍单元和第二管箍单元,所述第一管箍单元与所述第二管箍单元之间通过紧固件连接,并卡紧于所述第一管接头和所述第二管接头,

[0009] 所述第一管箍单元和所述第二管箍单元为半圆环状的管箍单元,所述半圆环状的管箍单元的内表面设置有环状梯形槽,所述环状梯形槽的开口的宽度大于所述环状梯形槽的槽底的宽度,所述环状梯形槽的侧壁包括有第一环形斜面与第二环形斜面,

[0010] 所述第一环形斜面与所述第一管接头的第一环形沟槽的第一沟槽壁相配合连接,所述第一沟槽壁设置于靠近所述第一管接头的管端,

[0011] 所述第二环形斜面与所述第二管接头的第一环形沟槽的第二沟槽壁相配合连接,所述第二沟槽壁设置于靠近所述第二管接头的管端。

[0012] 优选的,上述密封件包括有密封件本体、延伸部及咬合部,所述密封件本体设置于所述第一管接头的管端与所述第二管接头的管端之间,所述延伸部设置于所述密封件本体的周缘的切线方向,所述延伸部的端部向内设置有咬合部,所述延伸部与所述咬合部一起

紧密卡接于所述第二环形沟槽。

[0013] 更优选的,上述延伸部包括有沿所述密封件本体的周缘向所述第一管接头的切线方向延伸的第一延伸部和 / 或沿所述密封件本体的周缘向所述第二管接头的切线方向延伸的第二延伸部。

[0014] 进一步的,上述延伸部的外径大小与所述第一管接头和所述第二管接头的外径大小相同。

[0015] 以上的,上述密封件本体设置有弹性凸起。以便进一步加强密封效果。

[0016] 另一优选的,上述第一环形沟槽的截面形状为梯形。

[0017] 另一优选的,上述半圆环状的管箍单元的两端分别向外延伸设置有连接耳,所述连接耳通过所述紧固件固定连接。连接耳可以设置有用以固定紧固件的螺孔。

[0018] 另一优选的,上述密封件为弹性聚合物密封件。

[0019] 更优选的,上述密封件为橡胶密封圈。

[0020] 本实用新型采用两个半圆环状的管箍单元固定第一管接头和第二管接头,同时将半圆环状的管箍单元的第一环形斜面与第二环形斜面沿着第一沟槽壁和第二沟槽壁快速滑进第一管接头的第一环形沟槽内及第二管接头的第一环形沟槽内,采用环形斜面与沟槽壁的配合,增强了其安装导向性,进一步提高了管道连接结构的安装速度,既便于组装又便于拆卸,同时密封效果好,免除焊接方式,安全可靠;再者,密封件具有咬合部,可以预先将密封件的密封件本体放置于第一管接头的管端和第二管接头的管端之间,并将咬合部卡接于第一管接头的第二环形沟槽和 / 或第二管接头的第二环形沟槽中,可以在安装管箍时,无需用一只手固定密封件,大大提高了管道安装的效率,而且连接和密封性能进一步提高。除此之外,与现有技术相比还具有以下优点:

[0021] (1) 操作方式简单。无需专业的技术工人,普通工人经过简单的培训即可操作。两根管件的连接仅需几分钟,最大限度地简化了现场操作的技术难度。

[0022] (2) 所需的操作空间较小。

[0023] (3) 省时高效,便于市场的推广及应用。

[0024] (4) 便于维修和保养。由于该管道连接结构的连接方式简单,所以当管道需要维修和更换时,只需松开两个半圆环状的管箍单元即可任意更换、转动。

附图说明

[0025] 利用附图对本实用新型作进一步说明,但附图中的实施例不构成对本实用新型的任何限制。

[0026] 图 1 是本实用新型的一种管道连接结构的结构示意图;

[0027] 图 2 是本实用新型的一种管道连接结构的局部剖面结构示意图;

[0028] 图 3 是图 2 中的 A 处的局部放大结构示意图;

[0029] 图 4 是本实用新型的一种管道连接结构的半圆环状的管箍单元的主视图;

[0030] 图 5 是本实用新型的一种管道连接结构的半圆环状的管箍单元的俯视图;

[0031] 图 6 是本实用新型的一种管道连接结构的半圆环状的管箍单元的侧视图的剖面图;

[0032] 图 7 是图 6 的 B 处的局部放大结构示意图;

[0033] 图 8 是本实用新型的一种管道连接结构的密封件的截面放大结构示意图。

[0034] 图 1、图 2、图 3、图 4、图 5、图 6、图 7 和图 8 中包括：

[0035] 1——第一管接头、10——第一环形沟槽、11——第一沟槽壁、12——第二环形沟槽、13——管端、2——第二管接头、20——第二环形沟槽、21——第二沟槽壁、22——第二环形沟槽、23——管端、3——管箍、30——环状梯形槽、31——半圆环状的管箍单元、311——第一环形斜面、312——第二环形斜面、33——连接耳、4——密封件、41——密封件本体、411——弹性凸起、42——延伸部、43——咬合部、5——紧固件。

具体实施方式

[0036] 结合以下实施例对本实用新型作进一步描述。

[0037] 本实用新型的一种管道连接结构的具体实施方式如图 1、图 2、图 3、图 4、图 5、图 6、图 7 所示，包括有第一管接头 1 和第二管接头 2，所述第一管接头 1 和所述第二管接头 2 通过管箍 3 固定连接，其中，

[0038] 所述第一管接头 1 和所述第二管接头 2 均设置有第一环形沟槽和第二环形沟槽，所述第一环形沟槽与所述管箍 3 相配合连接，所述第二环形沟槽与密封件 4 相配合连接，

[0039] 所述管箍 3 为两段式结构，其包括有第一管箍单元和第二管箍单元，所述第一管箍单元与所述第二管箍单元之间通过紧固件 5 连接，并卡紧于所述第一管接头 1 和所述第二管接头 2，

[0040] 所述第一管箍单元和所述第二管箍单元为半圆环状的管箍单元 31，所述半圆环状的管箍单元的内表面设置有环状梯形槽 30，所述环状梯形槽 30 的开口宽度大于所述环状梯形槽 30 的槽底的宽度，所述环状梯形槽 30 的侧壁包括有第一环形斜面 311 与第二环形斜面 312，

[0041] 所述第一环形斜面 311 与所述第一管接头 1 的第一环形沟槽 10 的第一沟槽壁 11 相配合连接，所述第一沟槽壁 11 设置于靠近所述第一管接头 1 的管端 13，

[0042] 所述第二环形斜面 312 与所述第二管接头 2 的第二环形沟槽 20 的第二沟槽壁 21 相配合连接，所述第二沟槽壁 21 设置于靠近所述第二管接头 2 的管端 23。

[0043] 本实用新型采用两个半圆环状的管箍单元 31 固定第一管接头 1 和第二管接头 2，同时将半圆环状的管箍单元 31 的第一环形斜面 311 与第二环形斜面 312 沿着第一沟槽壁 11 和第二沟槽壁 21 快速滑进第一管接头 1 的第一环形沟槽 10 内及第二管接头 2 的第二环形沟槽 20 内，采用环形斜面与沟槽壁的配合，增强了其安装导向性，进一步提高了管道连接结构的安装的速度，既便于组装又便于拆卸，同时密封效果好，免除焊接方式，安全可靠。

[0044] 另，所述管箍 3 的结构还可以设置为三段式或四段式的结构，在管接头圆周的外表面均匀受力，同时对密封圈从不同方位的施加一定的挤压力，从而使得密封效果较好，但是考虑到管箍 3 的结构为三段式或四段式时，不便于快速安装，所以管箍 3 为两段式结构为优选的方案。

[0045] 具体的，上述密封件 4 包括有密封件本体 41、延伸部 42 及咬合部 43，所述密封件本体 41 设置于所述第一管接头 1 的管端 13 与所述第二管接头 2 的管端 23 之间，所述延伸部 42 设置于所述密封件本体 41 的周缘的切线方向，所述延伸部 42 的端部向内设置有咬合部 43，所述延伸部 42 与所述咬合部 43 一起紧密卡接于所述第二环形沟槽。密封件 4 具有

咬合部 43,可以预先将密封件 4 的密封件本体 41 放置于第一管接头 1 的管端 13 和第二管接头 2 的管端 23 之间,并将咬合部 43 卡接于第一管接头 1 的第二环形沟槽 12 和 / 或第二管接头 2 的第二环形沟槽 22 中,可以在安装管箍 3 时,无需用一只手固定密封件 4,大大提高了管道安装的效率,而且连接和密封性能进一步提高。

[0046] 另,密封件本体 41 的设置不可以阻挡管道结构内流体的流动。

[0047] 更具体的,上述延伸部 42 包括有沿所述密封件本体 41 的周缘向所述第一管接头 1 的切线方向延伸的第一延伸部和 / 或沿所述密封件本体 42 的周缘向所述第二管接头 2 的切线方向延伸的第二延伸部。密封件 4 可以由密封件本体 41 及沿所述密封件本体 41 的周缘向所述第一管接头 1 的切线方向延伸的第一延伸部及所述第一延伸部的咬合部组成,还可以由密封件本体 41 及沿所述密封件本体 41 的周缘向所述第二管接头 2 的切线方向延伸的第二延伸部及所述第二延伸部的咬合部组成,还可以由密封件本体 41 及沿所述密封件本体 41 的周缘向所述第一管接头 1 的切线方向和所述第二管接头 2 的切线方向分别延伸的第一延伸部和第二延伸部,以及所述第一延伸部的咬合部和第二延伸部的咬合部组成,可以根据不同的实际情况,选择不同的组合方式。

[0048] 进一步的,上述延伸部 42 的外径大小与所述第一管接头 1 和所述第二管接头 2 的外径大小相同。

[0049] 以上的,如图 8 所示,上述密封件本体 41 设置有弹性凸起 411。弹性凸起 411 位于第一管接头 1 的管端 13 和第二管接头 2 的管端 23 之间。

[0050] 另一具体的,如图 3、图 4 和图 5 所示,上述第一环形沟槽 10、20 的截面形状为梯形。

[0051] 另一具体的,上述半圆环状的管箍单元 31 的两端分别向外延伸设置有连接耳 33,所述连接耳 33 通过所述紧固件 5 固定连接。连接耳 33 上还可以设置有螺孔,其中紧固件 5 通过螺孔将两个半圆环状的管箍单元 31 相紧密连接。

[0052] 另一具体的,上述密封件 4 为弹性聚合物密封件。只要能起到密封的作用,密封件还可以采用其他不同的材料,同时密封件的横截面还可以为其它形状。

[0053] 更具体的,上述密封件 4 为橡胶密封圈。

[0054] 另,所述紧固件 5 可以是紧固螺钉或者紧固螺栓或者是其他紧固件等。

[0055] 本实用新型的管道连接结构的安装过程:首先将第一管接头 1 的管端 13 和第二管接头 2 的管端 23 对准,预先将密封件 4 的密封件本体 41 放置于第一管接头 1 的管端 13 和第二管接头 2 的管端 23 之间,并将咬合部 43 卡接于第一管接头 1 的第二环形沟槽 12 和 / 或第二管接头 2 的第二环形沟槽 22 中,在密封件 4 与第一管接头 1 和第二管接头 2 对准的外侧安装管箍 3,管箍 3 由两个半圆环状的管箍单元 31 组成,其第一环形斜面 311 与第二环形斜面 312 沿着第一沟槽壁 11 和第二沟槽壁 12,使得管箍 3 快速滑进第一管接头 1 的第一环形沟槽 10 及第二管接头 2 的第一环形沟槽 20 内,用力压紧两个半圆环状的管箍单元 31 的连接耳 33,通过紧固件 5 将两个半圆环状的管箍单元 31 完全卡紧于第一管接头 1 的第一环形沟槽 10 及第二管接头 2 的第一环形沟槽 20 内,完成安装。

[0056] 另,本实用新型的一种管道连接结构适用于虹吸抢险泵的管路连接结构或者油井管路连接的结构或者其他等同的应用中。

[0057] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对本实

用新型保护范围的限制, 尽管参照较佳实施例对本实用新型作了详细地说明, 本领域的普通技术人员应当理解, 可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换, 而不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

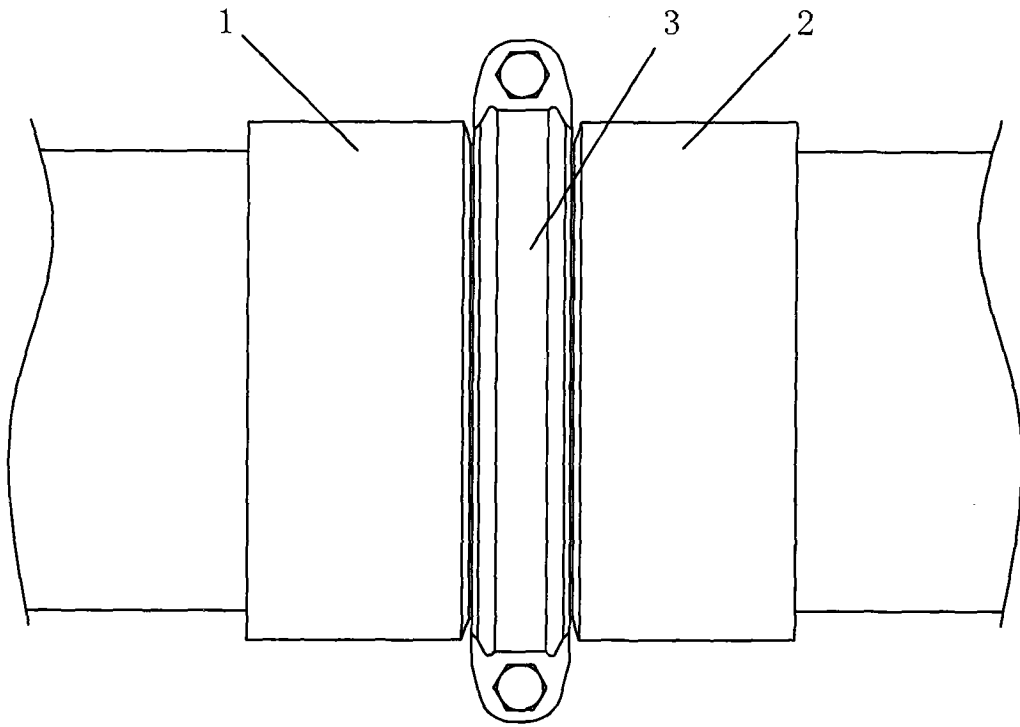


图 1

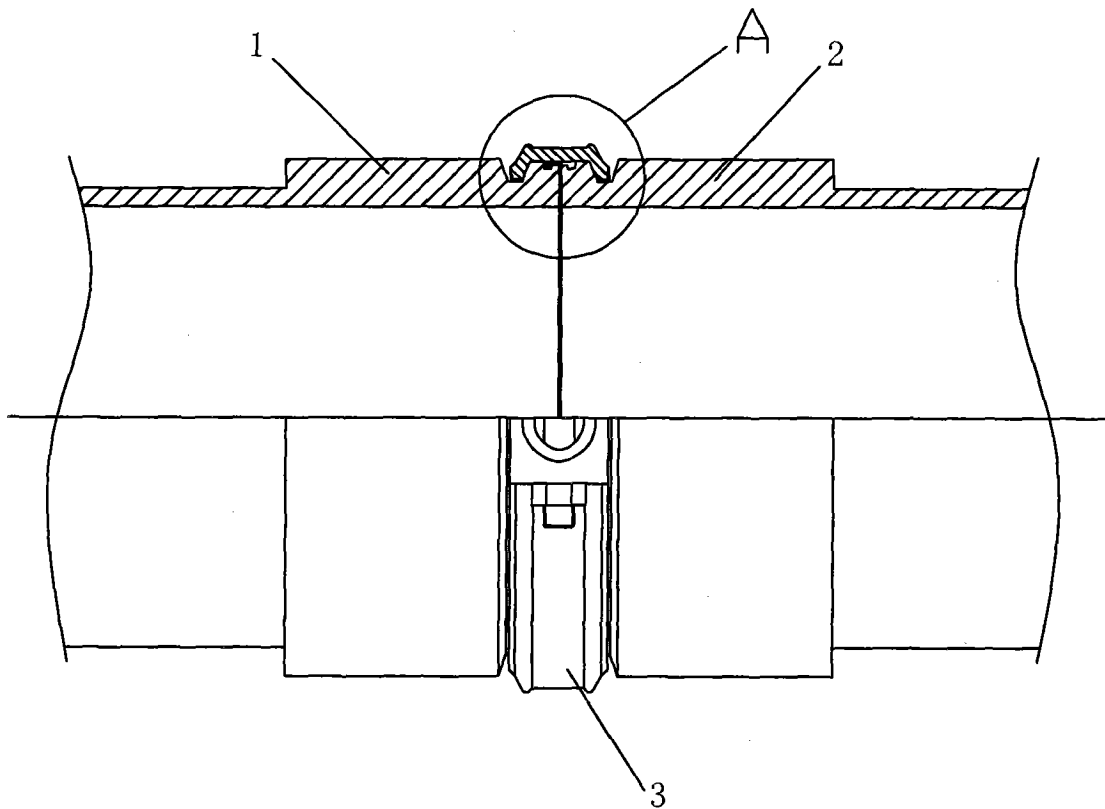


图 2

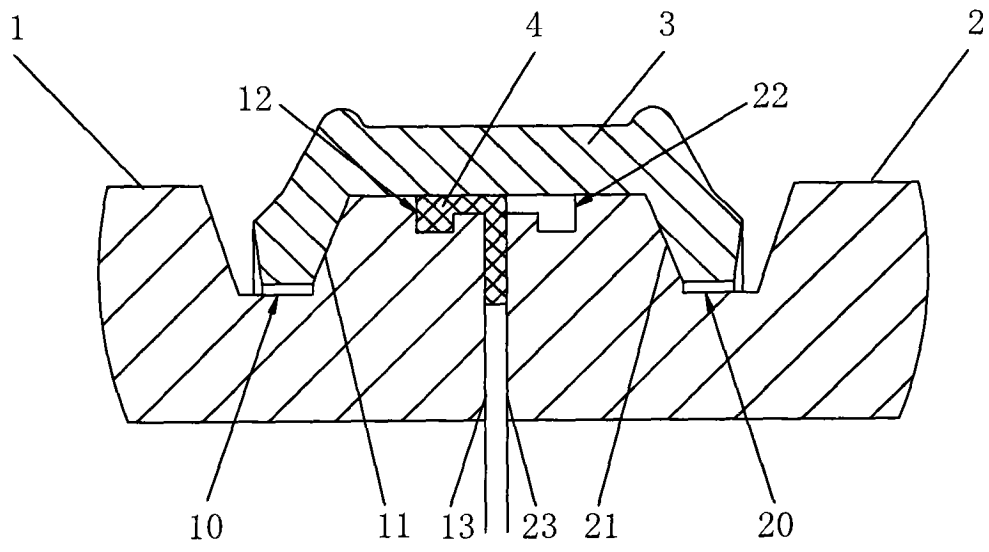


图 3

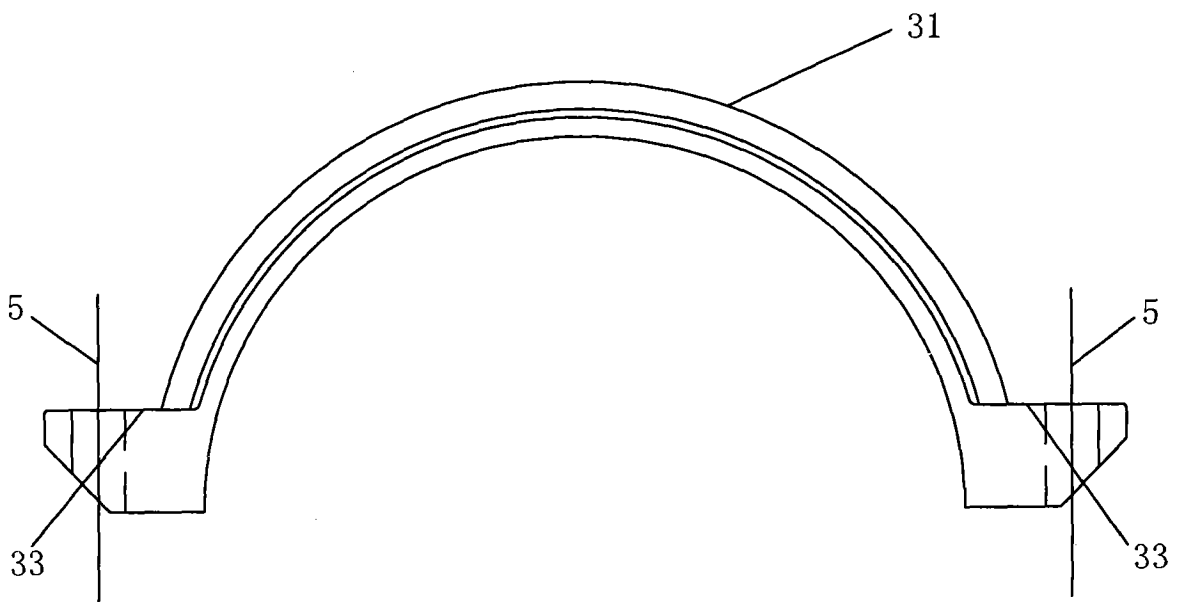


图 4

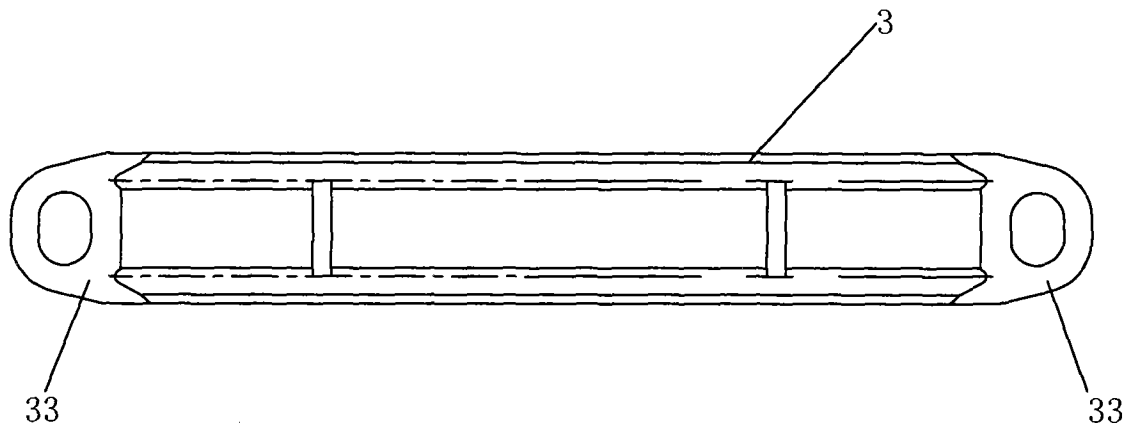


图 5

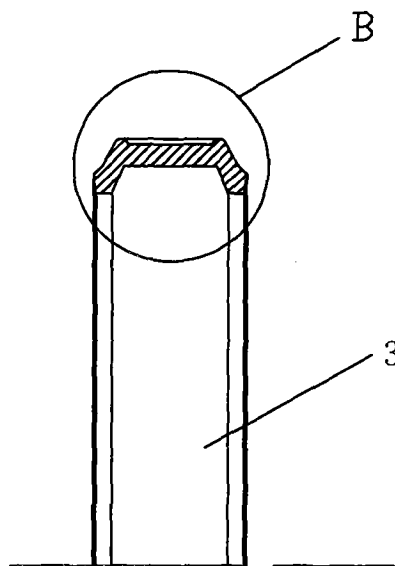


图 6

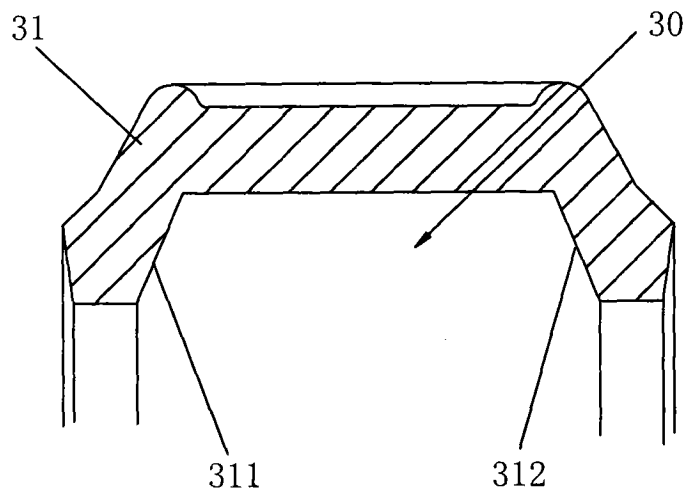


图 7

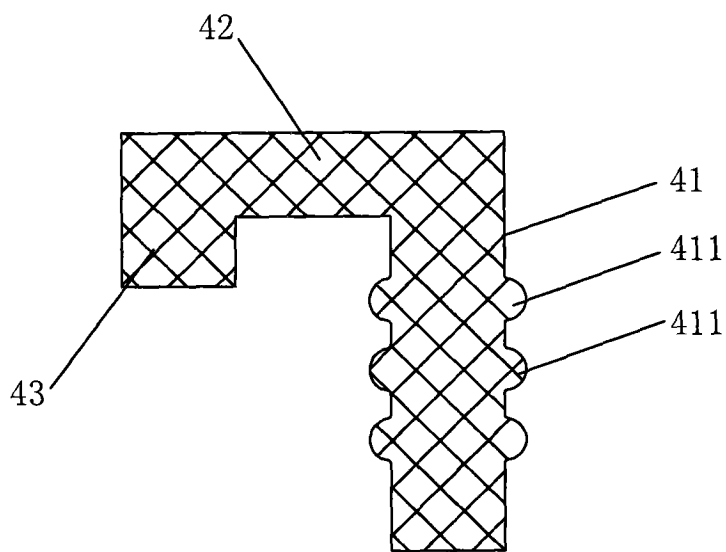


图 8